



INSTYTUT CHEMII PRZEMYSŁOWEJ

ZAKŁAD POLIESTRÓW, EPOKSYDÓW I POLIURETANÓW

Raport z badań palności materiału wykonanych na podstawie zlecenia firmy Bitmat.pl reprezentowanej przez Pana Macieja Grabowskiego.

Badania palności pionowej i poziomej wykonano zgodnie z normą **PN-EN 60695-11-10** na urządzeniu Fire Testing Technology, UL-94.

Dodatkowo palność poziomą sklasyfikowano zgodnie z normą **ISO 1210:1992(E)**.

Badaniom poddano próbkę materiału, na zlecenie firmy Bitmat.pl 05-270 Marki ul. Okólna 26a. Próbki otrzymano bezpośrednio od firmy Bitmat.pl.

Material – oznaczony przez zleceniodawcę jako KO7s:

- pianka koloru czarnego z jednej strony z powierzchnią samoprzylepną zabezpieczoną taśmą ochronną, próbki o wymiarach: 125 mm, 13,5-14,0 mm, 5 mm,

- jakość przycięcia próbek nie pozwala na określenie ich wymiarów z dokładnością do 0,1 mm przewidywaną w normie.

Przed badaniem palności, ze wszystkich próbek usunięto taśmy ochronne. Próbki były stabilizowane w atmosferze laboratorium $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ przez 96 h i badane w tej samej atmosferze.

Ze względu na elastyczny charakter próbek do badań palności poziomej zastosowano podpórkę.

Pewne utrudnienia pomiaru powoduje klej naniesiony na próbki. Spala się on całkowicie podczas przyłożenia źródła ognia do próbki. Nie powoduje zapalenia się próbki, nie podtrzymuje ognia. Zjawiska tego nie brano pod uwagę podczas klasyfikacji próbek.

I. Metoda A – próba poziomego palenia się.

nr próbki materiału	1	2	3	4	5	6
czy próbka pali się płomieniem w sposób ciągły po przyłożeniu do niej płomienia probierczego, czy też nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
czy czoło płomienia przekroczyło, czy też nie znaki 25 mm i 100 mm	nie	nie	nie	nie	nie	nie
czas t (sek.) i długość zniszczonego odcinka L (mm) dla próbek, których czoło płomienia przekroczyło znak 25 mm, a nie osiągnęło znaku 100 mm *	--	--	--	--	--	--
średnią liniową szybkość palenia się v (mm/min) dla próbek, na których czoło płomienia osiągnęło lub przekroczyło znak 100 mm	--	--	--	--	--	--
czy jakiegokolwiek płonące cząsteczki lub krople spadały z próbki	nie	nie	nie	nie	nie	nie

* -czoło płomienia w żadnym przypadku nie osiągnęło znacznika 25 mm

Materiał KO7s sklasyfikowano jako materiał:

HB40 TAK/NIE – spełnione kryterium a

w przypadku TAK spełnia jedno z poniższych kryteriów:

- po odsunięciu od niego źródła zapalenia nie powinien palić się płomieniem w sposób widoczny - **TAK**;
- jeśli próbka w dalszym ciągu pali się płomieniem po odsunięciu źródła zapalenia, czoło płomienia nie powinno przekroczyć znaku 100 mm;
- jeśli czoło płomienia przekroczy znak 100 mm, wówczas liniowa szybkość palenia się nie powinna być większa niż 40 mm/min.

Zgodnie z norma **ISO 1210:1992(E)** materiał badany można sklasyfikować jako **FH-1** (*brak widocznego płomienia po odsunięciu źródła ognia lub gdy czoło płomienia nie przekracza znacznika 25 mm*). Materiał badany nie palił się po odsunięciu źródła ognia.

III. Metoda B – próba pionowego palenia się.

nr próbki materiału	1	2	3	4	5
t_1	0	0	0	0	0
$t_{1,1}$	7,6	5,2	5,1	3,6	4,2
t_2	0	0	0	0	0
t_3	11,9	14,5	12,7	12,9	13,5
t_2+t_3	11,9	14,5	12,7	12,9	13,5
całkowity czas płonienia t_f dla każdego zestawu pięciu próbek	0				
czy jakiegokolwiek płonące cząsteczki lub krople spadały z próbki i czy zapaliły one podkładkę bawełnianą	nie	nie	nie	nie	nie
czy którakolwiek z badanych próbek uległa spaleni aż do zacisku uchwytu	nie	nie	nie	nie	nie

t_1 – pierwszy czas płonienia pojedynczej próbki w sekundach,

$t_{1,1}$ - czas żarzenia pojedynczej próbki w sekundach po pierwszym podpaleniu,

t_2 – drugi czas płonienia pojedynczej próbki w sekundach,

t_3 – czas żarzenia pojedynczej próbki w sekundach,

t_f – całkowity czas płonienia zestawu pięciu próbek w sekundach.

(czasy do zgaśnięcia próbek)

Materiał KO7s sklasyfikowano jako materiał:

V-0, V-1, V-2, Brak klasyfikacji

Tablica 1 - Kategorie pionowego palenia się

Kryteria	Kategoria (patrz uwaga)		
	V-0	V-1	V-2
Czas płonienia pojedynczej próbki (t_1 i t_2)	≤ 10 s	≤ 30 s	≤ 30 s
Całkowity czas płonienia zestawu próbek t_f , dla każdego rodzaju stabilizowania	≤ 50 s	≤ 250 s	≤ 250 s
Czas płonienia i czas żarzenia pojedynczej próbki po drugim przyłożeniu płomienia (t_2 + t_3)	≤ 30 s	≤ 60 s	≤ 60 s
Czy płonienie lub żarzenie przesunęło się aż do zacisku uchwytu?	Nie	Nie	Nie
Czy podkładka bawełniana zapaliła się od spadających na nią cząsteczek lub kropeł?	Nie	Nie	Tak
UWAGA - Jeżeli wyniki próby nie są zgodne z określonymi wymaganiami, to materiał nie może być sklasyfikowany tą metodą. Wówczas do sklasyfikowania sposobu zachowania się materiału, należy zastosować metodę badań pionowego palenia się, opisaną w rozdziale 8.			

Sporządzenie raportu:
dr inż. Piotr Jankowski

Wykonanie badań:
dr inż. Dorota Kijowska
st. tech. Ewa Górecka